

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 03.06.2026 16:17:37

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

### **УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе

Пятигорского института (филиал) СКФУ,

канд. экон. наук, доцент

Н.В. Данченко

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Физика среды и ограждающих конструкций**

Направление подготовки

Направленность (профиль)

Год начала обучения

Форма обучения

Реализуется в семестре

08.03.01 Строительство

Строительство зданий и сооружений

2026

очная

3

### **Разработано**

Доцент кафедры строительства, канд. экон.

наук, доцент

Алёхина И.С.

Пятигорск, 2026 г.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины является:

- обеспечить профессиональные знания на примерах лучших архитектурно-строительных решений ограждающих конструкций
- ознакомить студентов с опытом проектирования современных ограждающих конструкций
- заложить фундамент для восприятия других специальных дисциплин.

Основными задачами освоения дисциплины являются:

- дать необходимые знания об основных физико-технических требованиях к ограждающим конструкциям;
- привить навыки в определении взаимосвязи физико-технических и функциональных факторов в архитектурном производстве.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Физика среды и ограждающих конструкций» относится к дисциплинам обязательной части.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                             | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                                                                                                | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства | ИД-1 ОПК-10 Формирует перечень выполнения работ производственным подразделением по технической эксплуатации (техническому обслуживанию или ремонту) профильного объекта профессиональной деятельности                                       | Определяет и формирует перечень мероприятий по технической эксплуатации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                           | ИД-2 ОПК-10 Формирует перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности                                                                                            | Определяет и формирует перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                           | ИД-3 ОПК-10 Формирует перечень мероприятий по контролю соблюдения норм промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации профильного объекта профессиональной деятельности, выбор мероприятий по обеспечению безопасности | Определяет, выбирает и формирует перечень контрольных мероприятий по промышленной и противопожарной безопасности в процессе эксплуатации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |
|                                                                                                                                                                                                                                           | ИД-4 ОПК-10 Оценивает результаты выполнения ремонтных работ на профильном объекте профессиональной                                                                                                                                          | Выполняет оценку результатов выполненных ремонтных работ здания (сооружения) промышленного и гражданского                                                                                            |

|                                                                                                                                                       | деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | назначения                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       | ИД-5 ОПК-10 Оценивает техническое состояние профильного объекта профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                  | Выполняет оценку технического состояния здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения                                                                                           |
| ПК-3. Способен проводить расчетное обоснование и конструирование строительных конструкций зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения | ИД-1 ПК-3 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения<br>ИД-4 ПК-3 Выбирает методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения | Выбирает исходную информацию, нормативно-технические документы и методики для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения |

#### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

|                                                     |                       |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.            | ОФО,<br>в акад. часах |
| <b>Контактная работа:</b>                           | 54                    |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 18                    |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 36                    |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | -                     |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 54                    |
| <b>Формы контроля</b>                               |                       |
| Зачет                                               |                       |

#### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

| №                                                  | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                                                                                         | Формируемые компетенции, индикаторы                            | Очная форма                                                                                   |                      |                     |                               | Формы текущего контроля успеваемости |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
|                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                                | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |                                      |
|                                                    |                                                                                                                                                                                                       |                                                                | Лекции                                                                                        | Практическое занятие | Лабораторные работы |                               |                                      |
| 3 семестр                                          |                                                                                                                                                                                                       |                                                                |                                                                                               |                      |                     |                               |                                      |
| Раздел 1. Строительная климатология и теплотехника |                                                                                                                                                                                                       |                                                                |                                                                                               |                      |                     |                               |                                      |
| 1                                                  | Тема 1. Понятие строительной физики, ее разделы. Строительная климатология. <i>Климатическое районирование. Методика оценки погодных комплексов. Лабораторная работа № 1 «Построение розы ветров»</i> | ОПК-10 (ИД-1ПК-10; ИД-2ПК-10; ИД-3ПК-10; ИД-4ПК-10; ИД-5ПК-10) | 2                                                                                             | -                    | 2                   | 3                             | собеседование                        |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |   |               |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------|
|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> )                                                                                                                                                   |   |   |   |   |               |
| 2 | Тема 2. Архитектурный анализ климата.<br><i>Зонирование земного шара в архитектурно-климатическом аспекте. Архитектурный анализ климата.</i><br><i>Лабораторная работа № 2 «Климатический паспорт города»</i>                                                                                                          | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |   | - | 2 | 3 | тестирование  |
| 3 | Тема 3. Строительная теплотехника.<br><i>Основные понятия строительной теплотехники. Коэффициенты теплопроводности строительных материалов.</i>                                                                                                                                                                        | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2 | - | - | 3 | собеседование |
| 4 | Тема 4. Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.<br><i>Теплотехнический расчет ограждающих конструкций. Распределение температур в толще ограждения.</i><br><i>Лабораторная работа № 3 «Расчет толщины утеплителя ограждения»</i>                                                                              | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |   | - | 4 | 3 | тестирование  |
| 5 | Тема 5. Конструкции мансардного покрытия, подвального и чердачного перекрытий.<br><i>Конструкции мансардного покрытия. Конструкции подвального перекрытия. Конструкции чердачного перекрытия.</i><br><i>Лабораторная работа № 4 «Расчет толщины утеплителя перекрытия»</i>                                             | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2 | - | 4 | 3 | тестирование  |
| 6 | Тема 6. Воздухопроницаемость, паропроницаемость, относительная влажность.<br><i>Виды влажности воздуха в помещениях. Виды фильтрации воздуха через ограждения.</i>                                                                                                                                                     | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |   | - | - | 3 | собеседование |
| 7 | Тема 7. Санитарно-гигиенические требования к температурно-влажностному режиму зданий и помещений.<br><i>Санитарно-гигиенические требования к температурно-влажностному режиму зданий различного назначения. Санитарно-гигиенические требования к температурно-влажностному режиму помещений различного назначения.</i> | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2 | - | 4 | 3 | собеседование |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |   |               |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---------------|
|                                             | Лабораторная работа № 5 «Определение температуры и влажности воздуха в помещении с помощью психрометра Ассмана»                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |   |               |
| 8                                           | Тема 8. Зоны влажности территории России.<br><i>Зоны влажности территории России. Карта районирования территории.</i>                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |   | - | - | 3 | тестирование  |
| <b>Раздел 2. Строительная светотехника.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |   |               |
| 9                                           | Тема 9. Основные задачи проектирования естественного освещения зданий.<br><i>Системы естественного освещения помещений. Световой климат.</i>                                                                                                                                                                                          | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-01</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2 | - | - | 3 | собеседование |
| 10                                          | Тема 10. Нормирование естественного и искусственного освещения.<br><i>Нормирование естественного освещения помещений. Тепловые источники света. Нормирование и проектирование искусственного освещения помещений. Лабораторная работа № 6 «Определение освещенности естественным боковым светом в натуральных условиях»</i>           | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |   | - | 4 | 3 | тестирование  |
| 11                                          | Тема 11. Инсоляция. Основные понятия.<br><i>Нормирование и проектирование инсоляции застройки. Солнцезащитные и светорегулирующие средства. Экономическая эффективность нормирования инсоляции и солнцезащиты. Лабораторная работа №7 «Определение коэффициента светотражения различных поверхностей стен в натуральных условиях»</i> | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2 | - | 4 | 3 | собеседование |
| 12                                          | Тема 12. Требования к инсоляции жилых, общественных зданий и территорий.<br><i>Требования к инсоляции жилых зданий. Требования к инсоляции общественных зданий. Требования к инсоляции территорий</i>                                                                                                                                 | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |   | - | - | 3 | тестирование  |
| 13                                          | Тема 13. Солнцезащитные средства и устройства, их классификация.<br><i>Солнцезащитные средства. Солнцезащитные устройства.</i>                                                                                                                                                                                                        | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2 | - | - | 3 | собеседование |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |           |   |           |           |                         |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-----------|-----------|-------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> )                                                                                                                        |           |   |           |           |                         |
| <b>Раздел 3. Строительная акустика</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             |           |   |           |           |                         |
| 14                                     | Тема 14. Основные понятия строительной акустики.<br><i>Основные понятия строительной акустики. Классификация звуковых волн.</i>                                                                                                                                                                                | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2         | - | -         | 3         | тести-<br>рован-<br>ие  |
| 15                                     | Тема 15. Источники шума.<br><i>Источник шума, их характеристики. Источники шума в жилых, общественных, промышленных зданиях.</i>                                                                                                                                                                               | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |           | - | -         | 3         | собес-<br>едова-<br>ние |
| 16                                     | Тема 16. Нормирование шума.<br><i>Нормирование шума. Нормирование звукоизоляционных конструкций. Лабораторная работа № 8 «Расчет индекса изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями жилых и общественных зданий»</i>                                                                                  | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |           | - | 8         | 3         | собес-<br>едова-<br>ние |
| 17                                     | Тема 17. Градостроительные методы и средства защиты от шума.<br><i>Градостроительные методы и средства защиты от шума. Звукопоглощение и звукопоглощающие конструкции.</i>                                                                                                                                     | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) | 2         | - | -         | 3         | тести-<br>рован-<br>ие  |
| 18                                     | Тема 18. Естественная акустика помещений.<br><i>Конструктивные решения ограждений помещений. Время реверберации. Область слышимого звука, инфразвук, ультразвук. Лекционные залы. Залы многоцелевого назначения. Лабораторная работа № 9 «Расчет времени реверберации и интервалов запаздывания отражений»</i> | ОПК-10<br>(ИД-1 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-2 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-3 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-10</sub> ;<br>ИД-5 <sub>ПК-10</sub> )<br>ПК-3<br>(ИД-1 <sub>ПК-3</sub> ;<br>ИД-4 <sub>ПК-3</sub> ) |           | - | 4         | 3         | собес-<br>едова-<br>ние |
|                                        | <b>Итого за 3 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> | - | <b>36</b> | <b>54</b> |                         |
|                                        | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> | - | <b>36</b> | <b>54</b> |                         |

#### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне

осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Соловьев, А. К. Физика среды : [учебник] / А.К. Соловьев. - М. : АСВ, 2011. - 352 с. - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Прил.: с. 287-341. - ISBN 978-5-93093-629-2

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Протасевич А.М. Строительная теплофизика ограждающих конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Протасевич А.М.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2015.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35550>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Физика среды и ограждающих конструкций».
2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Физика среды и ограждающих конструкций».

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.minstroyrf.ru/>
2. <http://www.consultant.ru>
3. <http://docs.cntd.ru/>

4. <https://lidermsk.ru/>
5. [http://www.avengineering.ru/services/engineering\\_survey/survey/](http://www.avengineering.ru/services/engineering_survey/survey/)
6. [http://proffit.ru/p\\_obsled/](http://proffit.ru/p_obsled/)
7. <http://stroy-expert.com/services/tekhnicheskoe-obsledovanie/>
8. <http://www.tehobsledovanie.ru/>
9. [https://www.geoformat.ru/geotech/obsledovanie\\_fundamentov/](https://www.geoformat.ru/geotech/obsledovanie_fundamentov/)

#### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На лабораторных занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

|   |                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------|
| 1 | www.biblioclub.ru - «Университетская библиотека онлайн»       |
| 2 | Электронно-библиотечная система IPRbooks ООО «Ай Пи Эр Медиа» |

Программное обеспечение:

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 | Альт Рабочая станция 10          |
| 2 | Альт Рабочая станция К           |
| 3 | Альт «Сервер»                    |
| 4 | Пакет офисных программ - Р7-Офис |

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия     | Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Лабораторные занятия   | Учебная лаборатория для проведения лабораторных занятий. Комплект стендов. Ассистент SIVI. Шумомер анализатор спектра: звук, инфразвук, виброметр. Адгезиметр. Вискозиметр. Дефектоскоп вихретоковый. Дозиметр-радиометр. Зонд для измерения влажности. Измеритель теплопроводности. Пенетрометр ручной. Пирометр. Плотномер баллонный. Портативный измерительный комплект с расходомером. Радиометр-дозиметр. Твердомер ультразвуковой. Термометр контактный. Толщиномер ультразвуковой. Универсальный измеритель напряженности и потенциала электрического поля. Люксметр. Дальномер. Анимометр.<br>Мультимедийное оборудование: интерактивный проектор, ноутбук, доска магнитно-маркерная. Комплект учебной мебели |
| Самостоятельная работа | Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### **11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги

ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично.

Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (**МТС-Линк**), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.